

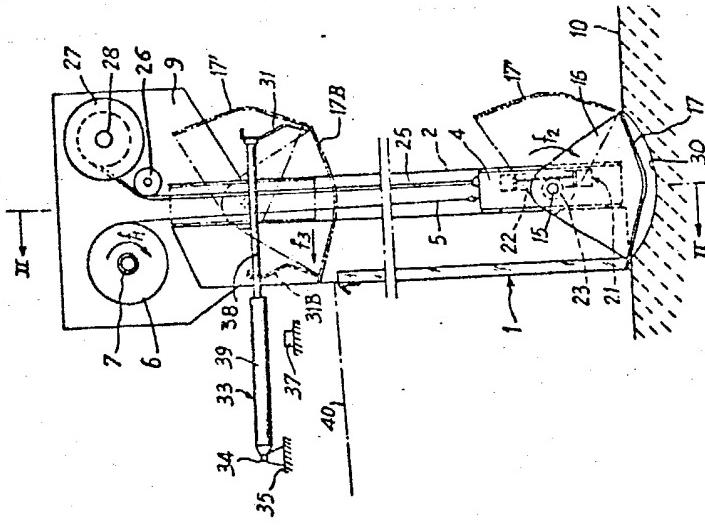
POUS/ ★ Q42 H0226 E/24 ★ FR 2492-865  
Clearing for water grille - includes pivoted rectangular scraper  
which moves over upstream grille surface

POUS G 23.10.80-FR-022654  
(30.04.82) E02b-08 E02b-09 E03f-05/14

23.10.80 as 022654 (1493MJ)

The cleaner for a grille in a water culvert comprises a rectangular scraper (17) upstream which has a concave cross-section and vertical end-faces (16,16A).

The end-faces pivot under the action of rams (21) about an horizontal axis (15) in blocks (4,4A) which can slide in vertical guides (2) provided in uprights at each side of the grille (1). The scraper when pivoted towards the grille discharges accumulated debris into a ditch (30) at the base of the grille whilst an arm (31) at the top of the cleaner moves horizontally to remove any debris attached to the scraper. (9pp Dwg.No.1)



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 492 865**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 22654**

(54) Dispositif de nettoyage de la grille de retenue de déchets à l'entrée d'un ouvrage hydraulique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). E 02 B 9/00, 8/00; E 03 F 5/14.

(22) Date de dépôt ..... 23 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 17 du 30-4-1982.

(71) Déposant : POUS Georges, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Pous.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Aymard et Coutel,  
20, rue Vignon, 75009 Paris.

L'invention concerne les dégrilleurs, c'est-à-dire les dispositifs de nettoyage des grilles utilisées pour retenir les herbes ou déchets de toute nature à l'entrée d'ouvrages hydrauliques tels que, par exemple, des centrales hydrauliques ou des stations d'épuration ou d'assainissement des eaux fluviales.

On connaît déjà des dégrilleurs associés à une grille sensiblement verticale comportant deux bâts latéraux qui soutiennent la grille et servent de guides aux deux extrémités d'un racloir mobile contre la face amont de la grille durant sa remontée. De plus, en vue d'éviter que les débris lourds, notamment les cailloux, ne s'accumulent contre la partie inférieure de la face amont de la grille, on a déjà proposé de creuser une fosse dans le lit du bief amont, au voisinage de la grille, on évite ainsi que les cailloux ne s'avancent jusqu'à la grille et réduisent la section de passage des eaux, mais on est alors obligé de procéder à une opération de curage manuel de la fosse en pelletant les cailloux et autres éléments lourds qui s'y sont déposés.

Le but de l'invention est de réaliser un dégrilleur qui ne présente pas cet inconvénient.

A cet effet, suivant l'invention, le racloir est constitué d'une plaque de forme générale rectangulaire et de profil de préférence concave dont les deux extrémités sont munies de joues montées à pivotement, autour d'un axe horizontal parallèle au plan de la grille, respectivement, dans deux blocs mobiles montés à coulisser dans les guides précités de manière que ledit racloir puisse, par un mouvement de pivotement vers la grille, ramasser les débris accumulés au pied de celle-ci dans une fosse de préférence en forme de portion de surface cylindrique coaxiale au mouvement de pivotement du racloir en position basse, tandis qu'une palette à mouvement horizontal, disposée à la partie supérieure de l'appareil, permet d'enlever du racloir les débris remontés par celui-ci jusqu'à sa position haute, l'ensemble étant muni de moyens propres à assurer les mouvements de monte-et-baisse et de pivotement du racloir, ainsi que les mouvements d'avance et de recul de la palette.

Grâce à cette structure particulière, le racloir, avant de remonter le long de la grille pour enlever les herbes qui s'y trouvent, commence par effectuer un véritable pelletage intégral des cailloux et autres corps durs qui se sont accumulés dans la

fosse, de sorte qu'on est dispensé de tout curage manuel et que l'ouvrage se trouve en permanence en bon état de propreté.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen des dessins annexés qui montrent, 5 à titre d'exemple, un mode de réalisation de dégrilleur suivant l'invention.

Sur ces dessins :

Fig. 1 est une coupe verticale du dégrilleur, faite dans un plan perpendiculaire à celui de la grille, suivant la ligne I-I 10 de la fig. 2,

Fig. 2 est une coupe verticale perpendiculaire à la première, faite suivant la ligne II-II de la Fig. 1, et

Fig. 3 est une coupe partielle horizontale faite suivant la ligne III-III de la Fig. 2.

15 L'ensemble du dégrilleur représenté sur les Fig. 1 à 3 des dessins est associé à une grille sensiblement verticale 1 et comporte deux bâts latéraux 2, 2A qui supportent ladite grille ; il est symétrique par rapport au plan vertical médian perpendiculaire au plan de la grille, de sorte qu'on ne va décrire en détail pratiquement qu'une seule moitié de l'ensemble, les organes constitutifs de l'autre moitié étant désignés, sur les dessins, par les mêmes chiffres de référence accompagnés de l'indice "A".

Le bâti 2 présente une partie de section horizontale en forme de lettre "C" servant de guide à un bloc parallélépipédique 4 qui peut monter et descendre sous l'action d'un lien souple inextensible, tel qu'un câble ou une sangle 5 dont l'extrémité inférieure est attachée au sommet du bloc 4 et dont la partie supérieure passe sur un tambour de treuil 6 porté par un arbre 7 tourillonnant, par ses deux extrémités, dans deux paliers 30 8, 8A montés eux-mêmes dans deux flasques 9, 9A fixés, respectivement, sur les parties supérieures des deux bâts latéraux 2, 2A. L'arbre 7 du treuil est entraîné en rotation, dans un sens ou dans l'autre, selon qu'on veut faire monter ou descendre les blocs 35 4, 4A, par tout moyen moteur classique approprié désigné ici simplement par 12.

Dans le bloc 4, peut pivoter un axe horizontal 15 sur lequel est fixée une joue 16 de forme générale sensiblement en forme de secteur de cercle. Sur les bords des deux joues 16, 16A sont fixées, respectivement, les deux extrémités d'un racloir 17 constitué d'une plaque de forme générale rectangulaire et de profil

de préférence concave, comme on peut le voir sur la fig.1. Les deux axes 15, 15A sont situés sur la même ligne horizontale, de sorte que le racloir 17 peut pivoter autour de cette ligne et prendre sélectivement, soit la position angulaire de service 5 représentée en traits pleins sur la fig.1, soit la position angulaire de descente représentée en traits interrompus en 17' sur la même figure, sous l'action de tout mécanisme classique approprié, tel que, par exemple, le vérin hydraulique 21 dont la tige de piston porte une crémaillère 22 en prise avec un pignon denté 23 solidaire de l'axe 15. L'alimentation du vérin 10 en eau ou en huile sous pression se fait par l'intermédiaire d'une conduite souple 25 dont l'extrémité inférieure est reliée à la partie supérieure du bloc 4 et dont la partie supérieure passe sur un galet de renvoi 26 et s'enroule sur un tambour 27, 15 l'extrémité correspondante de cette conduite étant en communication avec l'intérieur de l'arbre 28, à cet effet creux, du tambour 27.

A la partie supérieure de l'ensemble, est disposée une palette 31 à déplacement horizontal dans une direction f3 perpendiculaire au plan de la grille 1. Cette palette, comme le racloir, s'étend sur toute la largeur de la grille, elle est fixée sur les extrémités des tiges de piston (38) de deux vérins hydrauliques 33, 33A dont les cylindres (39) sont montés à pivotement sur des axes horizontaux tels que 34 portés par 20 des supports fixes 35. Le bord inférieur de la palette 31 repose sur le fond du racloir 17 amené en position haute de service indiquée en 17B et l'articulation des vérins lui permet de suivre la concavité dudit racloir lorsqu'elle se déplace d'un bord à l'autre de celui-ci. Des butées fixes, telles 25 que 37 limitent, vers le bas, le mouvement de pivotement des deux vérins 33.

Enfin, l'ouvrage présente, contre le pied de la grille 1, du côté amont, une fosse 30 en forme de portion de surface cylindrique coaxiale au mouvement de pivotement du racloir 17 en 30 position basse.

Le fonctionnement du dégrilleur est le suivant :

En position de repos, le racloir se trouve en 17B, c'est-à-dire en haut, au-dessus du niveau du bord supérieur de la grille 1, tandis que la palette 31 se trouve dans la position 31B représentée en traits interrompus sur la fig.1, rapprochée 40

du plan vertical de la grille, les vérins 33 étant rétractés.

Pour actionner le dégrilleur, on alimente les extrémités inférieures des cylindres des deux vérins tels que 21, ce qui a pour effet de placer le racloir 17 dans la position 17' supérieure sur la fig.1, on fait tourner le treuil 6, 6A dans le sens de la flèche f1 pour faire descendre les deux blocs 4, 4A et, avec eux, le racloir 17 jusqu'à sa position 17' inférieure représentée en traits interrompus dans laquelle il touche le fond 10 de l'ouvrage. On alimente les vérins rotatifs 21 pour faire pivoter 10 le racloir 17 dans le sens de la flèche f2 jusqu'à sa position représentée en traits pleins de manière à lui faire, en quelque sorte, pelleter les herbes ou autres débris accumulés dans la fosse 30. On fait tourner le treuil 6, 6A dans le sens inverse de celui de la flèche f1, de manière à faire remonter le racloir 15 17 contre la face amont de la grille 1 où il ramasse encore au passage les branchages, ou autres, qui auraient pu s'accumuler contre cette face de la grille.

Pendant ces phases de fonctionnement, la palette 31 est amenée à la position représentée en traits pleins sur la fig.1 20 par alimentation des vérins 39 du côté de leur fond de cylindre.

Lorsque le racloir atteint sa position haute 17B, il soulève légèrement la palette 31, de sorte que le bord inférieur de celle-ci repose maintenant sur la partie marginale arrière du racloir. Il ne reste plus qu'à actionner les vérins 33 dans 25 le sens de leur raccourcissement pour que la palette se déplaçant vers sa position 31B représentée en traits interrompus, repousse, dans le sens de la flèche f3, sur le fond du racloir, tous les déchets qui s'y trouvent et les évacue en les faisant tomber sur une surface de récupération 40 prévue à cet effet 30 au-dessus de la grille 1. Tous les organes du dégrilleur occupent maintenant leurs positions de repos et sont prêts pour un nouveau cycle de nettoyage.

L'invention est susceptible de nombreuses variantes. C'est ainsi, par exemple, que le vérin hydraulique de commande du mouvement de pivotement du racloir 17, pourrait être du type à palette au lieu du type à crémaillère, ou encore que la palette 35 31 pourrait être mue par deux leviers tournant autour d'un point fixe et actionnés par deux vérins.

## REVENDICATIONS

1.- Dégrilleur associé à une grille sensiblement verticale, comportant deux bâts latéraux qui soutiennent la grille et servent de guides aux deux extrémités d'un racloir mobile contre la face amont de la grille durant sa remontée, caractérisé en ce que le racloir (17) est constitué d'une plaque de forme générale rectangulaire et de profil de préférence concave dont les deux extrémités sont munies de joues (16, 16A) montées à pivotement, autour d'un axe horizontal (15) parallèle au plan de la grille (1), respectivement, dans deux blocs mobiles (4, 4A) montés à coulissemement dans les guides précités (2) de manière que ledit racloir puisse, par un mouvement de pivotement vers la grille, ramasser les débris accumulés au pied de celle-ci dans une fosse (30) de préférence en forme de portion de surface cylindrique coaxiale au mouvement de pivotement du racloir en position basse (17'), tandis qu'une palette (31) à mouvement horizontal disposée à la partie supérieure de l'appareil permet d'enlever du racloir les débris remontés par celui-ci jusqu'à sa position haute, l'ensemble étant muni de moyens (6, 6A, 7, 12; 21, 22, 23; 33, 33A) propres à assurer les mouvements de monte-et-baisse et de pivotement du racloir, ainsi que les mouvements d'avance et de recul de la palette.

2.- Dégrilleur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des deux blocs coulissants (4, 4A) est attaché à l'extrémité inférieure d'un lien souple inextensible (5, 5A), dont la partie supérieure s'enroule sur un tambour de treuil (6) qui constitue les moyens assurant les mouvements de monte-et-baisse du racloir (17).

3.- Dégrilleur suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens qui assurent les mouvements de pivotement du racloir (17) sont constitués par un vérin hydraulique (21) monté dans l'un, au moins, des deux blocs coulissants (4, 4A) et dont la conduite d'alimentation est constituée par un tuyau souple (25) dont l'extrémité inférieure est reliée audit bloc et dont la partie supérieure s'enroule sur un tambour rotatif (27).

4.- Dégrilleur suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le vérin hydraulique (21) est du type à crémaillère (22) solidaire du piston du vérin, en prise avec un pignon denté (23) solidaire de la joue correspondante (16) du racloir (17).

5.- Dégrilleur suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le vérin hydraulique de commande des mouvements de pivotement du racloir (17) est un vérin rotatif à palette.

6.- Dégrilleur suivant l'une quelconque des revendications 5 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de commande de la palette (31) sont constitués par au moins un vérin hydraulique horizontal (33) dont la tige de piston (38) porte directement ladite palette, et dont le cylindre (39) est soutenu par un support fixe (35).

10 7.- Dégrilleur suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'axe géométrique du vérin hydraulique (33) de commande de la palette (31) est perpendiculaire au plan de la grille (1) et son cylindre (39) est articulé sur le support fixe (35) autour d'un axe horizontal (34) parallèle audit plan pour permettre au 15 bord inférieur de ladite palette de rester en contact avec le fond concave du racloir (17) pendant son mouvement d'évacuation des déchets.

1/2

Fig:1

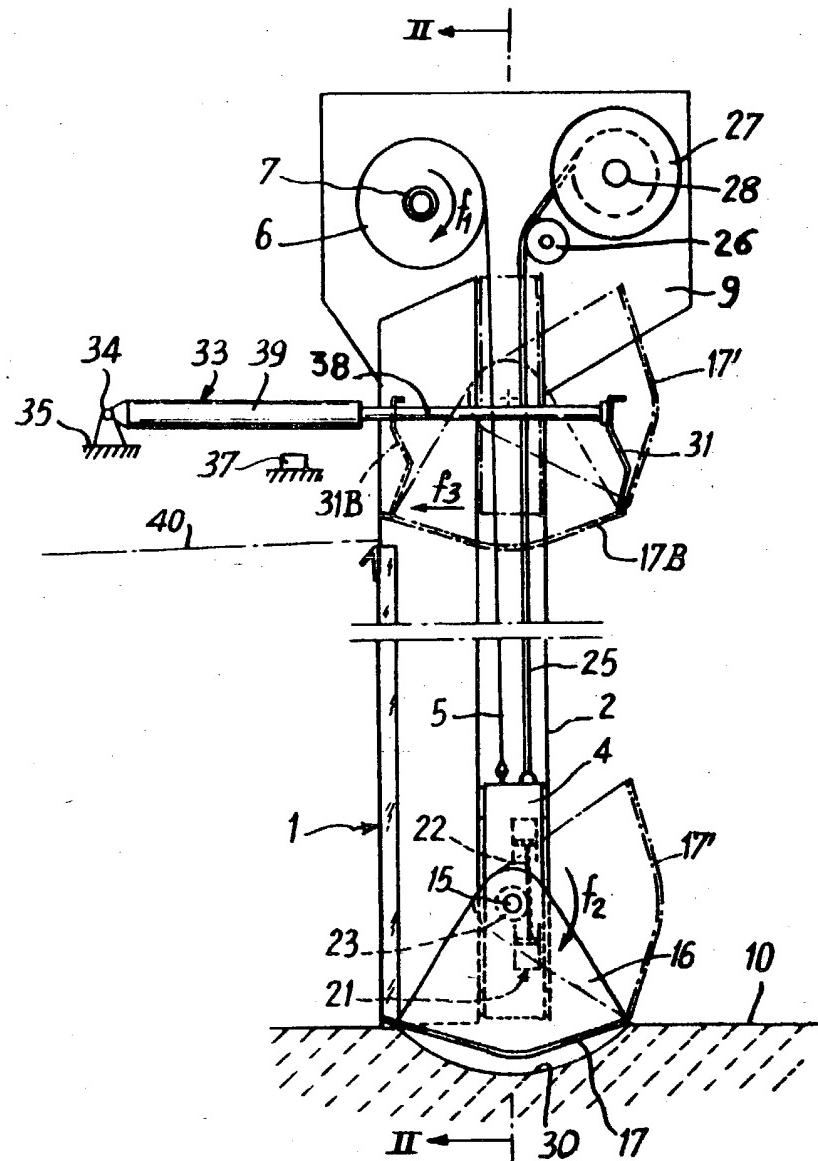
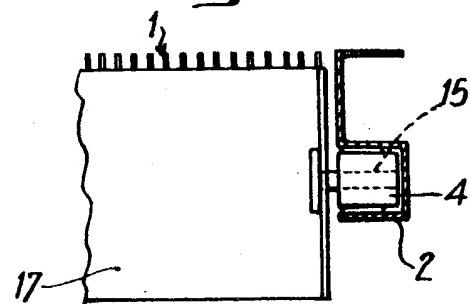


Fig:3



2492865

2/2

Fig. 2

